

Zakrzepica żył głębokich — czy nadal jest wyzwaniem diagnostycznym?

Deep vein thrombosis: is it still a diagnostic challenge?

**Maria Kałas¹,
Mariusz Siemiński²,
Łukasz Skorupa²**

¹Kliniczny Oddział Ratunkowy,
Uniwersyteckie Centrum Kliniczne
w Gdańsku

²Klinika i Katedra Medycyny Ratunkowej,
Gdański Uniwersytet Medyczny

STRESZCZENIE

Zakrzepica żył głębokich jest jednostką chorobową diagnozowaną powszechnie przez lekarzy pracujących na wszystkich szczeblach systemu opieki zdrowotnej. Pomimo charakterystycznego obrazu klinicznego postawienie trafnej diagnozy stanowi nierzadko spore wyzwanie. W pracy omówiono trudności w zakresie diagnostyki zakrzepicy żył głębokich, z którymi muszą mierzyć się zarówno lekarze rodzinni, jak również ci pracujący na szpitalnych oddziałach ratunkowych. Przedstawiono także propozycje możliwych rozwiązań mających na celu usprawnienie procesu diagnostycznego.

Forum Medycyny Rodzinnej 2019, tom 13, nr 4, 149–158

Słowa kluczowe: zakrzepica żył głębokich, podstawowa opieka zdrowotna, szpitalny oddział ratunkowy

ABSTRACT

Deep vein thrombosis is a disease that is commonly encountered by physicians working in different fields of healthcare. Despite its quite characteristic clinical manifestation the right diagnosis of deep vein thrombosis may be sometimes challenging. The paper presents the difficulties that both family doctors and emergency physicians face in diagnosing deep vein thrombosis as well as the possible solutions to this problem.

Forum Medycyny Rodzinnej 2019, tom 13, nr 4, 149–158

Key words: deep vein thrombosis, primary care, emergency department

WSTĘP

Zakrzepicę żył głębokich (ZŻG) można zdefiniować jako formowanie się skrzepiny w obrębie układu żył głębokich.

Stanowi jedną z postaci szerszej jednostki chorobowej, jaką jest żylna choroba zakrzepowosatorowa (ŻChZZ). W większości przypadków dotyczy żył kończyn dolnych lub żył

Adres do korespondencji:

dr hab. n. med. Mariusz Siemiński
Klinika i Katedra Medycyny Ratunkowej GUMed
ul. Smoluchowskiego 17, 80–231 Gdańsk
e-mail: msiem@wp.pl

Copyright © 2019 Via Medica
ISSN 1897–3590

segmentu udowo-biodrowego, jednak może również wystąpić w zakresie żył kończyn górnych, trzewnych, a nawet żyły próżnej [1]. Choroba ta jest następstwem zmian określanych jako triada Virchowa, w skład której wchodzi: uszkodzenie ściany naczynia, zwolnienie przepływu krwi oraz zmiany jej składu. Do powstania zakrzepicy z reguły wystarczają 2 z 3 wymienionych czynników triady Virchowa [2]. W zależności od lokalizacji zakrzepu w obrębie kończyny dolnej wyróżnia się zakrzepicę proksymalną, która dotyczy żył uda do poziomu żyły podkolanowej włącznie, oraz dystalną, obejmującą żyły podudzia [3].

EPIDEMIOLOGIA ZAKRZEPICY ŻYLNEJ

Częstość występowania ŻChZZ w europejskiej populacji szacuje się rocznie na 104 do 183/100 000 osób [4]. Najgroźniejszą postacią choroby, mogącą prowadzić do śmierci, jest zatorowość płucna. Obecnie uważa się, że nawet jedna trzecia przypadków ZZG może być powikłana niemą klinicznie zatorowością płucną [5]. Innym, długofalowy skutkiem ostrej ZZG jest tak zwany zespół pozakrzepowy. Charakteryzuje się przewlekłymi obrzękami, dolegliwościami bólowymi, jak również poszerzeniem naczyń żylnych oraz zmianami troficznymi w obrębie kończyn dolnych. Szacuje się, że może dotyczyć 17–50% przypadków w okresie roku od przebytego ostrego epizodu ZZG [3]. W Europie notuje się w ciągu roku 370 000 zgonów związanych z ŻChZZ, a w Stanach Zjednoczonych śmiertelność sięga rocznie 100 000–296 000 przypadków [6]. Choroba ta występuje z równą częstością u obu płci, aczkolwiek kobiety są około 1,6 raza częściej diagnozowane z powodu podejrzenia ZZG. Zapadalność wzrasta z wiekiem, osiągając 1% u osób powyżej 60. rż. [7]. Grupę szczególnie narażoną stanowią pacjenci leczeni w warunkach szpitalnych. Szacuje się, iż zapadalność na ZZG u osób hospitalizowanych, w przypadku braku profilaktyki przeciwzakrzepowej, może sięgać 25% [1].

OBRAZ KLINICZNY I MOŻLIWOŚCI TERAPEUTYCZNE ZAKRZEPICY ŻYL GŁĘBOKICH

Manifestacja kliniczna ZZG może być bardzo zróżnicowana. Obejmuje szerokie spektrum objawów, począwszy od braku dolegliwości i przypadkowego wykrycia skrzepliny u bezobjawowego chorego, aż po silne dolegliwości bólowe, duży obrzęk i bledność kończyny w przypadku masywnej zakrzepicy zlokalizowanej w obrębie pnia biodrowo-udowego (*phlegmasia alba dolens*). W skrajnych przypadkach, w wyniku uciśnięcia przez skrzeplinę drobnych kapilar może dojść do wtórnego niedokrwienia kończyny (*phlegmasia caerulea dolens*) [1].

Mimo powszechnego występowania choroby i jej, wydawałoby się, dość charakterystycznych objawów, postawienie trafnego rozpoznania jest nierzadko wyzwaniem dla lekarza. Z jednej strony należy mieć świadomość, jak groźne w skutkach konsekwencje może mieć nierozpoznanie ŻChZZ, z drugiej — trzeba pamiętać, że niezasadne wdrożenie leczenia przeciwkrzepliwego może narazić pacjenta na równie niebezpieczne powikłania krwotoczne.

ROZPOZNAWANIA RÓŻNICOWE — MOŻLIWE PRZYCZYNY BÓLU LUB OBRZĘKU KOŃCZYNY DOLNEJ

Objawy, takie jak ból, nadmierne ucieplenie oraz powiększenie obwodu kończyny są częstymi skargami zgłaszanymi przez chorych lekarzom pracującym na każdym poziomie opieki zdrowotnej. Niestety nie są to dolegliwości specyficzne wyłącznie dla ZZG, co przed postawieniem ostatecznej diagnozy powinno skłonić do szerokiej diagnostyki różnicowej, dotyczącej nie tylko chorób naczyń (niewydolność żylna, zakrzepica żył powierzchownych, zespół pozakrzepowy, niedokrwienie kończyny), lecz również schorzeń dotyczących narządu ruchu (uraz mięśnia, złamanie, pęknięta torbiel Bakera) czy tkanki łącznej (*cellulitis*) [8]. W obliczu tak szerokiego spektrum możliwych przyczyn dolegliwości zgłaszanych przez pacjentów, postawienie rozpoznania



ŻChZZ występuje z równą częstością u obu płci, aczkolwiek kobiety są około 1,6 raza częściej diagnozowane z powodu podejrzenia ZZG

Tabela 1.

Czynniki ryzyka zakrzepicy żył głębokich [1, 3]

Wrodzone	Nabyte
Niedobór białka C	Czynna choroba nowotworowa i jej terapia
Niedobór białka S	Zastoinowa niewydolność serca
Grupa krwi inna niż O	Niedowład
Obecność czynnika V Leiden	Duży zabieg operacyjny
Mutacja genu protrombiny	Długotrwałe unieruchomienie
Dysfibrynogenemia	Udar mózgu
Niedobór antytrombiny III	Ostra infekcja
Wysoki poziom niektórych czynników krzepnięcia (VIII, IX, XI)	Leczenie hormonalne w tym doustne środki antykoncepcyjne
Hiperhomocysteinemia	Ciąża i połóg
	Choroby zapalne jelit
	Odwodnienie
	Choroby z kręgu schorzeń reumatycznych
	Zespół nerczycowy
	Miażdżyca
	Długotrwałe podwyższone stężenie D-dimeru
	Żylna choroba zakrzepowo-zatorowa w wywiadzie
	Obecność kateterów w dużych naczyniach
	Otyłość

Tabela 2.

Najczęstsze objawy zakrzepicy żył głębokich [1]

Ból
Wzmoczone ucieplenie
Przeczulica
Obrzęk
Tachykardia

ZŻG jedynie na podstawie objawów klinicznych jest błędem [9]. Jeżeli wziąć pod uwagę niespecyficzne objawy ŻChZZ, jak również ograniczenia możliwości badań laboratoryjnych i obrazowych, z którymi spotykają się lekarze zwłaszcza na poziomie podstawowej opieki zdrowotnej (POZ), okazuje się, iż stajemy przed trudnym wyzwaniem wyodrębnienia pacjentów z grupy ryzyka i skierowania ich do dalszej diagnostyki.

MOŻLIWOŚCI TERAPEUTYCZNE

Postępowanie terapeutyczne każdorazowo powinno być poprzedzone indywidualną analizą dotyczącą etiologii ZŻG, nasilenia objawów, ryzyka powikłań krwotocznych jak

również preferencji chorego. Trzeba jednocześnie podkreślić, że istnieją pewne kontrowersje odnośnie do terapii przeciwkrzepliwej w przypadku izolowanej dystalnej ZŻG [7]. Amerykańskie wytyczne wskazują, że taka postać choroby, bez nasilonych objawów ani ryzyka progresji do postaci proksymalnej nie wymaga leczenia przeciwkrzepliwego, a jedynie kontrolnych badań ultrasonograficznych [10]. Podobne stanowisko zaprezentowano w polskich zaleceniach, jednocześnie podkreślając czynniki ryzyka sugerujące możliwość progresji izolowanej, dystalnej zakrzepicy do żyły podkolanowej przemawiające za wdrożeniem leczenia przeciwkrzepliwego.

W zakresie leczenia farmakologicznego wyróżnia się następujące opcje terapeutyczne:

1. Leczenie przeciwkrzepliwe heparyną niefrakcjonowaną lub drobnocząsteczkową z następczą terapią antagonistami witaminy K po uzyskaniu INR (*international normalized ratio*) > 2 przez 2 kolejne dni.
2. Doustne preparaty dabigatranu lub endoxabanu po pierwotnym leczeniu



W obliczu szerokiego spektrum możliwych przyczyn dolegliwości zgłaszanych przez pacjentów, postawienie rozpoznania ZŻG jedynie na podstawie objawów klinicznych jest błędem

Tabela 3.

Przyczyny zakrzepicy żył głębokich [8]

Przyczyny związane z chorobami układu żylnego	Przyczyny pozajylne
Zakrzepowe zapalenie żył powierzchownych	Cellulitis
Zespół pozakrzepowy	Torbiel Bakera
Przewlekła niewydolność żylna	Naderwanie mięśnia brzuchatego łydki
Niedrożność żył	Złamanie
	Krwiak
	Ostre niedokrwienie kończyny
	Obrzęk limfatyczny
	Obrzęki z niedoboru białka (np. marskość wątroby, zespół nerczycowy)

Tabela 4.

Czynniki ryzyka progresji zakrzepicy żył głębokich kończyn dolnych [9]

Stężenie D-dimeru powyżej wartości odcięcia
Zakrzepica żylna o długości > 5 cm
Wymiar poprzeczny skrzepiny > 7 mm
Położenie zakrzepicy nieco < żyły podkolanowej
Idiopatyczny charakter zakrzepicy
Współistnienie nowotworu złośliwego
Przeżyty epizod zakrzepicy żył głębokich
Wystąpienie epizodu zakrzepicy żył głębokich podczas pobytu w szpitalu

heparyną drobnocząsteczkową przez 5 pierwszych dni.

3. Doustne preparaty apixabanu lub rywaroxabanu w dawkach nasycających, bez wstępnego leczenia heparyną drobnocząsteczkową.
4. Leczenie heparynami drobnocząsteczkowymi w przypadku chorych onkologicznych [7].

Wśród nefarmakologicznych metod leczenia nie rekomenduje się rutynowego stosowania pończoch kompresyjnych w celu zapobiegania zespołowi pozakrzepowemu. Nie zaleca się również wszczepiania filtra do żyły głównej dolnej u chorych leczonych antykoagulantami [10].

Pewne rozbieżności w wytycznych polskich i światowych dotyczą leczenia szpitalnego pacjentów z zatorowością płucną. Uważa się, że w polskich warunkach wszyscy chorzy z ostrym

epizodem zatoru tętnicy płucnej (nawet z małym ryzykiem) podczas wstępnej fazy terapii powinni być hospitalizowani [9], podczas gdy autorzy amerykańskich wytycznych sugerują, że chorzy z zatorowością płucną obciążeni małym ryzykiem oraz odpowiednimi warunkami socjalnymi mogą być od początku leczenia ambulatoryjnie [10].

PRZEBIEG PROCESU DIAGNOSTYCZNEGO

W obliczu przytoczonych powyżej objawów ZŻG, z których znaczna część jest niespecyficzna, jak również szerokiego spektrum schorzeń, które należy brać pod uwagę w trakcie diagnostyki różnicowej, nie ulega wątpliwości, że kierowanie się jedynie klinicznym osądem jest zawodne i nie powinno być podstawą do wdrożenia bądź odstąpienia od leczenia. W celu ułatwienia podjęcia decyzji dotyczących odpowiedniego postępowania diagnostycznego opracowano algorytmy, które pozwalają oszacować kliniczne prawdopodobieństw występowania ZŻG i związaną z tym konieczność wykonywania badań dodatkowych u określonych grup pacjentów.

Najpowszechniej stosowaną obecnie jest skala Wellsa. Na podstawie danych klinicznych pozwala określić stopień ryzyka wystąpienia ŻChZZ. U chorych z małym i umiarkowanym prawdopodobieństwem klinicznym należy oznaczyć stężenie D-dimeru i jeśli jest ono poniżej wartości odcięcia, rozpoznanie ZŻG można z dużym prawdopodobieństwem wykluczyć (rozpoznaje się ją tylko u 1%

Tabela 5.

Ocena prawdopodobieństwa klinicznego zakrzepicy żył głębokich w skali Wellsa [9]

Cecha kliniczna	Liczba punktów
Nowotwór złośliwy (leczony lub rozpoznany w ciągu ostatnich 6 miesięcy)	1
Porażenie, niedowład lub niedawne unieruchomienie kończyny dolnej w opatrunku gipsowym	1
Niedawne unieruchomienie w łóżku przez > 3 dni lub duży zabieg chirurgiczny w ciągu ostatnich 4 tygodni	1
Bolesność miejscowa w przebiegu żył głębokich kończyny dolnej	1
Obrzęk całej kończyny dolnej ^a	1
Obwód goleni większy o > 3 cm w porównaniu z kończyną bezobjawową (pomiar 10 cm poniżej guzowatości piszczeli) ^a	1
Obrzęk ciastowaty (większy na kończynie objawowej) ^a	1
Widoczne żyły powierzchowne krążenia obocznego (nieżyłakowe) ^a	1
Inne rozpoznanie — równie prawdopodobne, jak rozpoznanie zakrzepicy żył głębokich lub bardziej prawdopodobne	-2

Interpretacja

Prawdopodobieństwo kliniczne	Suma
Małe	≤ 0
Umiarkowane	1–2
Duże	≥ 3

^aJeżeli występują objawy ze strony obu kończyn dolnych, należy oceniać tę kończynę, w której są one bardziej nasilone

pacjentów w ciągu 3 miesięcy od badania) [9]. Dzięki temu schematowi u około 30% pacjentów można uniknąć konieczności wykonania badań obrazowych.

Należy jednak pamiętać, że skalę Wellsa pierwotnie zaprojektowano na potrzeby oddziału ratunkowego, a jej użyteczność w odniesieniu do pacjentów POZ została zakwestionowana w badaniach przeprowadzonych w kolejnych latach [11, 12]. Niemniej pozostaje ona zalecanym algorytmem według polskich wytycznych dotyczących profilaktyki, diagnostyki i terapii ŻChZZ. Co więcej, wynik opublikowanego w 2015 roku badanie przeprowadzone w grupie 1048 pacjentów z rejonu Warszawy, którzy zgłosili się do lekarza rodzinnego z objawami ŻŻG, wykazał dużą zgodność pomiędzy prawdopodobieństwem rozpoznania ŻŻG wyliczonym na podstawie skali Wellsa a wynikami późniejszego ultrasonograficznego testu uciskowego, tym samym potwierdzając zasadność jej stosowania w ramach POZ [13].

W związku ze wspomnianymi wyżej kontrowersjami dotyczącymi zastosowania skali Wellsa w warunkach gabinetu lekarza rodzinnego, cały czas dąży się do opracowania metody diagnostycznej dedykowanej pacjentom POZ. W licznych badaniach dowiedziono, że u 80–90% pacjentów kierowanych na badania dodatkowe (ultrasonograficzne) z powodu podejrzenia ŻŻG, rozpoznanie to nie zostało potwierdzone [14]. Wysiłki skierowane na stworzenie optymalnego algorytmu diagnostycznego dla pacjentów POZ, u których podejrzewa się ŻŻG, wydają się zatem ze wszechmiar uzasadnione. W hiszpańskim badaniu przeprowadzonym na terenie Barcelony, obejmującym pacjentów kierowanych z powodu podejrzenia ŻŻG z POZ na oddział ratunkowy dowiedziono, że przy zastosowaniu odpowiednich skal określających prawdopodobieństwo ŻŻG (skala Wellsa, skala Oudega) można ograniczyć liczbę pacjentów kierowanych z POZ do dalszej diagnostyki w warunkach szpitalnych o jedną trzecią [15].



W licznych badaniach dowiedziono, że u 80–90% pacjentów kierowanych na badania dodatkowe (ultrasonograficzne) z powodu podejrzenia ŻŻG, rozpoznanie to nie zostaje potwierdzone

W badaniu *Amsterdam Maastricht Utrecht Study on thromboEmbolism* (AMUSE) wykazano, że w warunkach POZ strategia polegająca na połączeniu algorytmu diagnostycznego pozwalającego oszacować prawdopodobieństwo ŻChZZ (skali Oudega) z szybkim testem oznaczenia poziomu D-dimerów pozwala zredukować o 50% liczbę chorych kierowanych na dalsze badania dodatkowe [14].

BADANIA LABORATORYJNE

Niezależnie od tego, czy posługuje się skalą Wellsa czy też innym algorytmem, następnym krokiem w toku diagnostyki ŻŻG powinno być jednak oznaczenie wspomnianego już stężenia D-dimerów. W przytoczonym powyżej badaniu AMUSE zastosowane były szybkie „przyłóżkowe” testy (*point of care test*). Ich wykonanie zajmuje z reguły 10–15 minut. Dowiedziono, że są równie bezpieczne, jak klasyczne testy laboratoryjne w celu wykluczenia ŻŻG u chorych obarczonych małym ryzykiem [16]. W Polsce testy tego typu nie są jednak powszechnie dostępne. Co więcej, niezrozumiałe pozostaje, dlaczego pomimo ugruntowanej pozycji tego badania w diagnostyce ŻŻG laboratoryjne oznaczenia stężenia D-dimerów nie ma w Polsce w koszyku świadczeń gwarantowanych dostępnych dla lekarzy rodzinnych. Ujemny wynik pozwalałby już na tym poziomie wykluczyć ŻŻG u chorego z niewielkim klinicznym prawdopodobieństwem choroby, a tym samym odstąpić od dalszej diagnostyki obrazowej [17]. Pomimo czułości w wykluczeniu ŻŻG u chorych obarczonych małym lub średnim ryzykiem, która sięga 95% przy punkcie odcięcia 500 mcg FEU/l, należy mieć świadomość ograniczeń tego badania związanego z jego niską swoistością. Wzrost stężenia D-dimeru obserwuje się również w innych niż zakrzepica schorzeniach (choroby nowotworowe) oraz stanach fizjologicznych (ciąża, starszy wiek). Jednak nawet w wymienionych wyżej przypadkach test ten zachowuje wysoką czułość i charakteryzuje się negatywną wartością predykcyjną [18]. Ostatnio coraz powszechniej

podkreśla się konieczność stosowania oznaczenia stężenia D-dimerów skorygowanego w stosunku do wieku, co pozwala przynajmniej częściowo ograniczyć liczbę fałszywie dodatnich wyników [19].

BADANIA OBRAZOWE

Kolejnym etapem diagnostyki pacjentów, u których wynik oznaczenia stężenia D-dimerów jest podwyższony, są badania obrazowe. Za „złoty standard” diagnostyki obrazowej ŻŻG uważa się wenografię, która jest jednak badaniem inwazyjnym niosącym ze sobą ryzyko reakcji alergicznej na podawany środek kontrastowy oraz przede wszystkim o ograniczonej dostępności [8]. W związku z powyższym, znacznie powszechniej stosowane są metody nieinwazyjne, wśród których za najlepsze badanie uważa się ultrasonografię, rozumianą zarówno jako badanie z wykorzystaniem zjawiska Dopplera, jak również ultrasonograficzny test uciskowy (CUS, *compression ultrasound*).

Zgodnie z wytycznymi *American Institute for Ultrasound in Medicine* powinno się uzyskać jak najpełniejszy obraz żyły udowej wspólnej oraz żył podkolanowych przy użyciu optymalnej techniki kompresji w skali szarości. Żyła podkolanowa powinna być zbadana dystalnie do pnia piszczelowo-strzałkowego. Proksymalny odcinek żyły udowej głębokiej jak również proksymalne odcinki żył odpiszczelowych również powinny być ujęte w badaniu. Stosuje się kompresję żylną co 2 cm lub mniej w płaszczyźnie poprzecznej (osi krótkiej) z odpowiednim naciskiem, który spowoduje całkowite zamknięcie światła naczynia.

Badaniem powinny być objęte:

- 1) żyła udowa wspólna;
- 2) skrzyżowanie żył udowej wspólnej z żyłą odpiszczelową;
- 3) proksymalny odcinek żyły udowej głębokiej wspólnie lub rozdzielnie z proksymalną częścią żyły udowej;
- 4) proksymalny odcinek żyły udowej;
- 5) dystalny odcinek żyły udowej;
- 6) żyła podkolanowa.



Ostatnio coraz powszechniej podkreśla się konieczność stosowania oznaczenia stężenia D-dimerów skorygowanego w stosunku do wieku, co pozwala przynajmniej częściowo ograniczyć liczbę fałszywie dodatnich wyników

Dodatkowo obrazowanie w osi długiej przy użyciu spektralnego i znakowanego kolorem Dopplera powinno dotyczyć przynajmniej:

- 1) prawej żyły udowej wspólnej lub biodrowej zewnętrznej,
- 2) lewej żyły udowej wspólnej lub biodrowej zewnętrznej,
- 3) żyły podkolanowej strony objawowej lub obu, jeśli badaniem są objęte obie kończyny dolne [20].

Czułość i specyficzność ultrasonografii w wykrywaniu zakrzepicy w proksymalnych częściach kończyn dolnych sięgają 97% [8]. W diagnostyce przedszpitalnej w polskich warunkach problemem pozostaje fakt, że USG dopplerowskie, podobnie jak wspomniane oznaczenie stężenia D-dimerów, nie znajduje się w koszyku badań, które może zlecić lekarz POZ. Na takie badanie wykonywane w ramach ubezpieczenia zdrowotnego chory może otrzymać skierowanie od lekarza ambulatoryjnej opieki specjalistycznej, co jednak znacznie wydłuża czas postawienia diagnozy i wdrożenia leczenia.

Wziąwszy pod uwagę nierzadko utrudnioną dostępność badania dopplerowskiego wykonywanego najczęściej przez specjalistę radiologii i diagnostyki obrazowej, wydaje się, że ultrasonograficzny test uciskowy możliwy do przeprowadzenia w ramach Podstawowej Opieki Zdrowotnej, mógłby znacznie skrócić ścieżkę diagnostyczną. W wieloośrodkowym badaniu przeprowadzonym na terenie Włoch wykazano, że czułość i specyficzność w rozpoznawaniu proksymalnej ZŻG przez lekarzy rodzinnych niemających wcześniejszego doświadczenia radiologicznego wynosiły odpowiednio 90% i 97,1%, a zgodność z wynikami uzyskanymi przez specjalistów radiologii — aż 95,8% [21]. Przeszkodą we wprowadzeniu CUS do powszechnej praktyki może być niewystarczająca dostępność aparatów USG w gabinetach lekarzy rodzinnych, jak również czas potrzebny na przeprowadzenie badania. Wykonanie testu uciskowego w warunkach

POZ wydaje się niestety mało realne w sytuacji, gdy w Polsce czas wizyty pacjenta u lekarza pierwszego kontaktu nie przekracza średnio 10 minut [22].

Z uwagi na przedstawione realia wprowadzenie CUS jako metody diagnostycznej w warunkach ambulatoryjnych jawi się jako obarczone wieloma trudnościami. Znacznie bardziej realne wydaje się szersze zastosowanie tej metody w oddziałach ratunkowych. W Stanach Zjednoczonych rocznie przeprowadza się 2 miliony badań ultrasonograficznych w związku z podejrzeniem ZŻG [21]. Skala jest zatem niebagatelna. W warunkach polskich oddziałów ratunkowych, zwłaszcza znajdujących się w mniejszych ośrodkach, nie zawsze jest możliwe wykonanie badania dopplerowskiego w trybie dyżurowym. W przypadku podejrzenia ZŻG u chorego zgłaszającego się na szpitalny oddział ratunkowy (SOR), który nie dysponuje pracownią ultrasonografii działającą przez całą dobę, pacjent jest bardzo często kierowany do ośrodka, w którym badanie to może być wykonane. Wydłuża to znacznie czas hospitalizacji oraz generuje większe koszty. Warto zatem szerzej przyjrzeć się ultrasonograficznemu testowi uciskowemu jako narzędziu dla lekarzy pracujących na oddziałach ratunkowych, które jest alternatywą dla badania dopplerowskiego w przypadku podejrzenia ZŻG. Zastosowanie tak zwanego *point of care* USG w warunkach oddziału ratunkowego zyskało na znaczeniu w ostatnich kilkunastu latach [23]. W badaniu przeprowadzonym w obrębie oddziału ratunkowego amerykańskiego ośrodka akademickiego, w którym u pacjentów z podejrzeniem ZŻG ultrasonograficzny test uciskowy był wykonywany przez rezydentów w trakcie szkolenia specjalizacyjnego z medycyny ratunkowej, wykazano, że średni czas takiego badania przeprowadzanego przez lekarzy niemających wcześniejszego doświadczenia w wykonywaniu badań ultrasonograficznych wyniósł 11,7 minuty, a jego czułość i specyficzność odpowiednio 100% i 91,8%. Dowodzi to,



Czułość i specyficzność ultrasonografii w wykrywaniu zakrzepicy w proksymalnych częściach kończyn dolnych sięgają 97%

że CUS nawet w rękach lekarzy rezydentów bez dużego doświadczenia w dziedzinie badań obrazowych, jest wartościowym narzędziem pozwalającym na wykrycie zakrzepicy żył głębokich w proksymalnej części kończyn dolnych [24]. Natomiast w przypadku badania, w którym 3-punktowy CUS przeprowadzali specjaliści medycyny ratunkowej z minimum 5-letnim doświadczeniem i wykonanymi wcześniej przynajmniej 30 badaniami tego typu, czas testu był ponad połowę krótszy i wynosił średnio 5 minut i 4 sekundy. Czułość i specyficzność wynosiły odpowiednio 93,2% i 90%. Autorzy badania podkreślili, że pod warunkiem odpowiedniego przeszkolenia oraz regularnego wykonywania badań, lekarze medycyny ratunkowej mogą osiągnąć biegłość w rozpoznawaniu ZZG na poziomie specjalistów radiologii [23]. Należy jednak stanowczo zaznaczyć, że obie powyższe analizy dotyczą jedynie wykrywania ZZG w proksymalnych częściach kończyn dolnych. Niemniej, CUS wydaje się obiecującym narzędziem diagnostycznym pozwalającym potencjalnie skrócić czas hospitalizacji na oddziale ratunkowym, a także zredukować koszty związane z diagnostyką.

Szpitalny oddział ratunkowy jest częścią systemu ochrony zdrowia przeznaczoną do niesienia pomocy osobom w stanie nagłego zagrożenia życia lub z objawami nagłego pogorszenia stanu zdrowia, u których może być konieczna terapia w warunkach szpitalnych. Szpitalny oddział ratunkowy dysponuje personelem oraz zapleczem diagnostycznym i terapeutycznym przystosowanym do ratowania ludzkiego życia. Zakrzepica żylna w znakomitej części przypadków nie kwalifikuje się jako stan nagły, wymagający podjęcia interwencji w ciągu kilku czy kilkunastu godzin lub hospitalizacji. Co więcej, procedury diagnostyczne konieczne do postawienia rozpoznania są dostępne w ramach opieki przedszpitalnej. Należy jednak pamiętać, że pomimo iż większość chorych z rozpoznaną ZZG może być z powodzeniem leczona ambulatoryjnie, istnieje grupa pacjentów, u których choroba

ta może mieć przebieg wymagający hospitalizacji. Każdorazowo powinny być ocenione cztery aspekty:

1. Czy stwierdza się masywną zakrzepicę żył głębokich (rozległy obrzęk kończyny, bardzo nasilone dolegliwości bólowe, niedokrwienie kończyny, akrocyjanozę, w badaniu USG skrzeplina obecna jest na poziomie żył biodrowych/udowych lub na poziomie żyły głównej dolnej [VCI, *vena cava inferior*]).
2. Czy chory ma objawy zatorowości płucnej (tab. 6).
3. Czy występuje duże ryzyko krwawienia w przypadku terapii przeciwkrzepliwiej.
4. Czy pacjent ma istotne obciążenia chorobowe lub występują inne czynniki wskazujące na zasadność leczenia szpitalnego.

Jeżeli odpowiedź na którekolwiek z powyższych pytań jest twierdząca, należy rozważyć skierowanie chorego do szpitala. Pozostali pacjenci, poza leczeniem przeciwkrzepliwym, wymagają prostych środków zaradczych, które mogą być zastosowane w warunkach domowych: odpoczynku, unoszenia chorej kończyny, doustnych leków przeciwbólowych [25].

Na rycinie 1 przedstawiono proponowany algorytm, stosowany do diagnostyki ZZG w warunkach przedszpitalnych i na SOR.

WNIOSKI

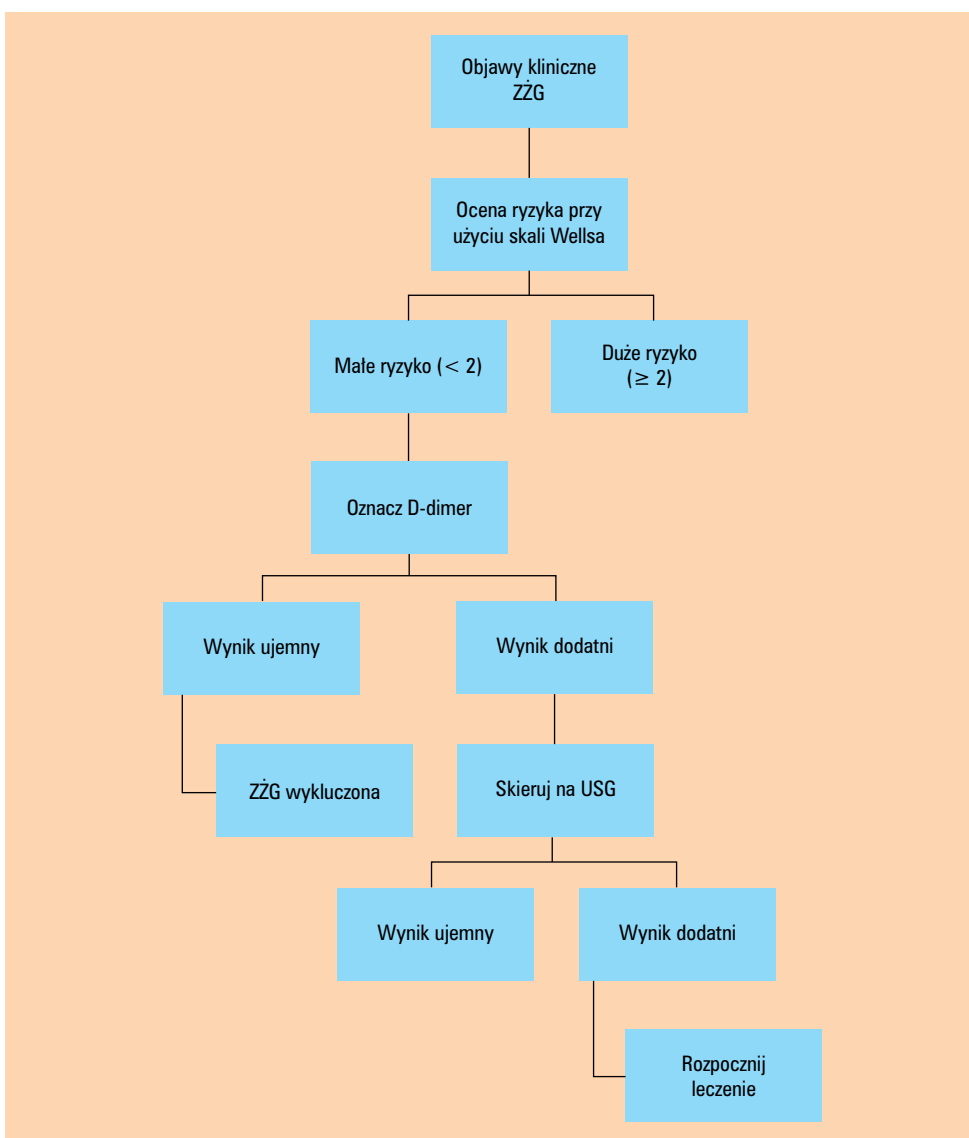
Mogłoby się wydawać, że o tak powszechnym oraz dobrze poznanym schorzeniu, jakim jest zakrzepica żył głębokich, wiadomo już niemal wszystko. Mimo to wciąż istnieją możliwości bardziej efektywnego działania diagnostycznego na każdym poziomie opieki zdrowotnej, począwszy od fazy przedszpitalnej. To zwłaszcza w gabinetach lekarzy rodzinnych należałoby kłaść większy nacisk na stosowanie algorytmów diagnostycznych określających prawdopodobieństwo ZZG, jak również zachęcać do prowadzenia niepowikłanych przypadków tej choroby w trybie ambulatoryjnym. Aby było to możliwe, nieodzowne jest jednak, aby w koszyku świadczeń gwarantowanych dla lekarzy rodzinnych znalazło się oznaczenie stężenia D-dimeru.

**CUS wydaje się
obiecującym narzędziem
diagnostycznym
pozwalającym
potencjalnie skrócić
czas hospitalizacji na
oddziale ratunkowym,
a także zredukować
koszty związane
z diagnostyką**

Tabela 6.

Najczęstsze objawy zatorowości płucnej [8]

Podmiotowe	Przedmiotowe
Duszność	Tachykardia zatokowa
Bóle w klatce piersiowej o charakterze opłucnowych lub stenokardialnym	Zlokalizowane rzężenia
<i>Tachypnoe</i>	Gorączka
Kaszel	
Omdlenie	
Krwioplucie	



Rycina 1. Dwustopniowy algorytm diagnostyczny zakrzepicy żył głębokich (ZZG) [7]

W zakresie SOR powinno się zaś dążyć do szkolenia pracujących tam lekarzy w zakresie samodzielnego wykonywania CUS, co

pozwoлиłoby na redukcję kosztów związanych z diagnostyką, jak również skróciło czas pobytu pacjentów na SOR.



**Nieodzwone jest, aby
w koszyku świadczeń
gwarantowanych dla
lekarzy rodzinnych
znalazło się oznaczenie
stężenia D-dimeru**

PIŚMIENNICTWO

1. Bevis P, Smith F. Deep vein thrombosis. *Surgey (Oxford)*. 2016; 34(4): 159–164, doi: [10.1016/j.mpsur.2016.02.001](https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2016.02.001).
2. Gutknecht P, Łuszczynska-Nitka G, Siebert J. Żylna choroba zakrzepowo- zatorowa w praktyce lekarza rodzinnego. *Forum Med Rodz*. 2007; 1(2): 115–124.
3. Kesime E, Kesime C, Jebbin N, et al. Deep vein thrombosis: a clinical review. *J Blood Med*. 2011; 2: 59–69, doi: [10.2147/JBM.S19009](https://doi.org/10.2147/JBM.S19009), indexed in Pubmed: [22287864](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22287864/).
4. Heit JA. Epidemiology of venous thromboembolism. *Nat Rev Cardiol*. 2015; 12(8): 464–474, doi: [10.1038/nrcardio.2015.83](https://doi.org/10.1038/nrcardio.2015.83), indexed in Pubmed: [26076949](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26076949/).
5. Garcia-Fuster MJ, Fabia MJ, Furió E, et al. Should we look for silent pulmonary embolism in patients with deep venous thrombosis? *BMC Cardiovasc Disord*. 2014; 14: 178, doi: [10.1186/1471-2261-14-178](https://doi.org/10.1186/1471-2261-14-178), indexed in Pubmed: [25487168](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25487168/).
6. Fernandez MM, Hogue S, Preblick R, et al. Review of the cost of venous thromboembolism. *Clinicoecon Outcomes Res*. 2015; 7: 451–462, doi: [10.2147/CEOR.S85635](https://doi.org/10.2147/CEOR.S85635), indexed in Pubmed: [26355805](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26355805/).
7. Olaf M, Cooney R. Deep Venous Thrombosis. *Emerg Med Clin North Am*. 2017; 35(4): 743–770, doi: [10.1016/j.emc.2017.06.003](https://doi.org/10.1016/j.emc.2017.06.003), indexed in Pubmed: [28987427](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28987427/).
8. Tovey C, Wyatt S. Diagnosis, investigation, and management of deep vein thrombosis. *BMJ*. 2003; 326(7400): 1180–1184, doi: [10.1136/bmj.326.7400.1180](https://doi.org/10.1136/bmj.326.7400.1180), indexed in Pubmed: [12775619](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12775619/).
9. Tomkowski W, Kuca P, Urbanek T, et al. Venous thromboembolism — recommendations on the prevention, diagnostic approach and management. The 2017 Polish Consensus Statement. *Acta Angiologica*. 2017; 23(2): 35–71, doi: [10.5603/aa.2017.0008](https://doi.org/10.5603/aa.2017.0008).
10. Kearon C, Akl E, Ornelas J, et al. Antithrombotic Therapy for VTE Disease. *Chest*. 2016; 149(2): 315–352, doi: [10.1016/j.chest.2015.11.026](https://doi.org/10.1016/j.chest.2015.11.026).
11. van der Velde EF, Toll DB, Ten Cate-Hoek AJ, et al. Comparing the diagnostic performance of 2 clinical decision rules to rule out deep vein thrombosis in primary care patients. *Ann Fam Med*. 2011; 9(1): 31–36, doi: [10.1370/afm.1198](https://doi.org/10.1370/afm.1198), indexed in Pubmed: [21242558](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21242558/).
12. Toll DB, Oudega R, Bulten RJ, et al. Validation study of a simple diagnostic rule. *J Fam Pract*. 2006; 55(7): 613–18.
13. Dybowska M, Tomkowski WZ, Kuca P, et al. Analysis of the accuracy of the Wells scale in assessing the probability of lower limb deep vein thrombosis in primary care patients practice. *Thromb J*. 2015; 13: 18, doi: [10.1186/s12959-015-0050-4](https://doi.org/10.1186/s12959-015-0050-4), indexed in Pubmed: [26045696](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26045696/).
14. Ten Cate-Hoek AJ, Toll DB, Büller HR, et al. Cost-effectiveness of ruling out deep venous thrombosis in primary care versus care as usual. *J Thromb Haemost*. 2009; 7(12): 2042–2049, doi: [10.1111/j.1538-7836.2009.03627.x](https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2009.03627.x), indexed in Pubmed: [19793189](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19793189/).
15. Camps EF, García JL, Montoya SB, et al. Estudio coste efectividad del proceso diagnóstico de la trombosis venosa profunda desde la atención primaria. *Atención Primaria*. 2016; 48(4): 251–257, doi: [10.1016/j.aprim.2015.05.006](https://doi.org/10.1016/j.aprim.2015.05.006).
16. Geersing GJ, Janssen KJM, Oudega R, et al. Excluding venous thromboembolism using point of care D-dimer tests in outpatients: a diagnostic meta-analysis. *BMJ*. 2009; 339: b2990, doi: [10.1136/bmj.b2990](https://doi.org/10.1136/bmj.b2990), indexed in Pubmed: [19684102](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19684102/).
17. Wells PS, Anderson DR, Rodger M, et al. Evaluation of D-dimer in the diagnosis of suspected deep-vein thrombosis. *N Engl J Med*. 2003; 349(13): 1227–1235, doi: [10.1056/NEJMoa023153](https://doi.org/10.1056/NEJMoa023153), indexed in Pubmed: [14507948](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14507948/).
18. Pulivarthi S, Gurram MK. Effectiveness of d-dimer as a screening test for venous thromboembolism: an update. *N Am J Med Sci*. 2014; 6(10): 491–499, doi: [10.4103/1947-2714.143278](https://doi.org/10.4103/1947-2714.143278), indexed in Pubmed: [25489560](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25489560/).
19. Farm M, Siddiqui AJ, Onelöv L, et al. Age-adjusted D-dimer cut-off leads to more efficient diagnosis of venous thromboembolism in the emergency department: a comparison of four assays. *J Thromb Haemost*. 2018; 16(5): 866–875, doi: [10.1111/jth.13994](https://doi.org/10.1111/jth.13994), indexed in Pubmed: [29505695](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29505695/).
20. Guideline developed in collaboration with the American College of Radiology, Society of Pediatric Radiology, Society of Radiologists in Ultrasound. AIUM Practice Guideline for the Performance of Peripheral Venous Ultrasound Examinations. *J Ultrasound Med*. 2015; 34(8): 1–9, doi: [10.7863/ultra.34.8.15.13.0002](https://doi.org/10.7863/ultra.34.8.15.13.0002), indexed in Pubmed: [26206814](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26206814/).
21. Mumoli N, Vitale J, Giorgi-Pierfranceschi M, et al. PRACTICUS Study Investigators. General practitioner-performed compression ultrasonography for diagnosis of deep vein thrombosis of the leg: a multicenter, prospective cohort study. *Ann Fam Med*. 2017; 15(6): 535–539, doi: [10.1370/afm.2109](https://doi.org/10.1370/afm.2109), indexed in Pubmed: [29133492](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29133492/).
22. Irving G, Neves AL, Dambha-Miller H, et al. International variations in primary care physician consultation time: a systematic review of 67 countries. *BMJ Open*. 2017; 7(10): e017902, doi: [10.1136/bmjopen-2017-017902](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017902), indexed in Pubmed: [29118053](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29118053/).
23. Pedraza García J, Valle Alonso J, Ceballos García P, et al. Comparison of the Accuracy of Emergency Department-Performed Point-of-Care-Ultrasound (POCUS) in the Diagnosis of Lower-Extremity Deep Vein Thrombosis. *J Emerg Med*. 2018; 54(5): 656–664, doi: [10.1016/j.jemermed.2017.12.020](https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2017.12.020), indexed in Pubmed: [29306580](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29306580/).
24. Jang T, Docherty M, Aubin C, et al. Resident-performed compression ultrasonography for the detection of proximal deep vein thrombosis: fast and accurate. *Acad Emerg Med*. 2004; 11(3): 319–322, indexed in Pubmed: [15001419](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15001419/).
25. Douketis JD. Treatment of deep vein thrombosis: what factors determine appropriate treatment? *Can Fam Physician*. 2005; 51: 217–223, indexed in Pubmed: [15751565](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15751565/).